

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-094772

(43)Date of publication of application : 16.04.1993

(51)Int.Cl.

H01J 11/00

(21)Application number : 03-253274

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 01.10.1991

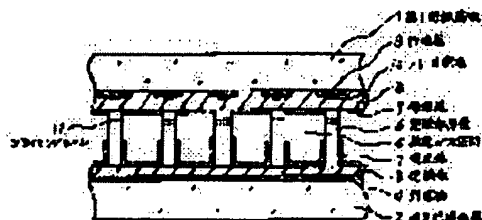
(72)Inventor : NOBORIO MASAYUKI

## (54) PLASMA DISPLAY PANEL

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make the discharging property of each display cell uniform, suppress the effect of spark voltage unevenness due to the unevenness at the time of manufacture of each display cell to the minimum level, and make operation easy regarding a partition wall separating type panel which is an AC discharge-type plasma display panel utilizing plane discharge and has a structure wherein each display cell is separated by walls of an insulator.

**CONSTITUTION:** A priming hole 11 is formed in an insulator partition wall 6 of each display cell space 5 to make the diffusion of priming particles generated at the time of discharge easy, and by forming the priming hole 11 near a first insulating substrate 1 having a line electrode 3, the priming particles existing in a large number on the line electrode 3 are made possible to be used efficiently.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-94772

(43)公開日 平成5年(1993)4月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H01J 11/00

識別記号

庁内整理番号

C 7354-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-253274

(22)出願日 平成3年(1991)10月1日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 登尾 雅之

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

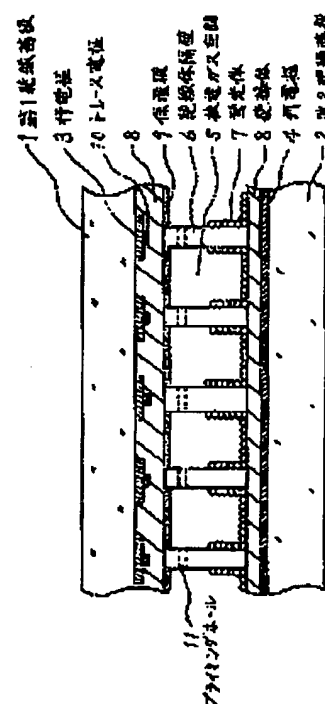
(74)代理人 弁理士 内原 晋

(54)【発明の名称】 プラズマディスプレイパネル

(57)【要約】

【目的】面放電を利用したAC放電型プラズマディスプレイパネルで表示セルごとに絶縁体の壁を用いて隔てられた構造を持つ隔壁分離型パネルにおいて、各セルの放電特性を均一にすることができ、各表示セル間の作製上のばらつきによる点火電圧のばらつきの影響を最小限に抑えて、駆動を容易にする。

【構成】各表示セル空間を絶縁体隔壁にブライミングホールを形成し、放電時に生じるブライミング粒子の拡散を容易にし、さらに上記ブライミングホールを行電極を有する第1絶縁基板等りに設けることにより、行電極上に多数存在するブライミング粒子を効率よく利用することができる。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 行電極を有する第1絶縁基板と第2絶縁基板とで、各表示セルを隔てる絶縁体隔壁を挟み込んで、周辺部のシール材を溶融し密着させて表示セル空間内に放電ガスを封入したプラズマディスプレイパネルにおいて、各表示セル空間を結合するブライミングホールを絶縁体隔壁に形成したことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

【請求項2】 請求項1に記載のプラズマディスプレイパネルにおいて、行電極を有する第1絶縁基板寄りに絶縁体隔壁に形成したブライミングホールを設けたことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は情報装置やパソコンのディスプレイ、あるいはテレビジョンの画像表示などに用いられるプラズマディスプレイに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 プラズマディスプレイパネルはフラットディスプレイの中でも大画面、応答速度が速い、視野角が広いなどの特徴を有しており、大面積ディスプレイに適している。特に、図3および図4に示す面放電を利用したac放電型プラズマディスプレイパネルはメモリ特性を有し高効率、長寿命なパネルであり、表示セルごとに絶縁体の壁で隔てられた構造を持つ隔壁分離型パネルでは電気的および光学的なクロストークを抑えることが可能である。図3ないしは図4において1はガラスよりなる第1絶縁基板、2はガラスよりなる第2絶縁基板、3は金属薄膜などによるトレース電極10をもち透明電極によってなる行電極、4は列電極、5は希ガス等の放電ガスが充填される放電ガス空間、6は第1絶縁基板1と第2絶縁基板2によって挟み込まれ、各表示セル12の間を区切る絶縁体隔壁、また、7は放電ガスの放電により発生した紫外光によって発光する蛍光体、8は電極を覆う絶縁体、9はガス放電より絶縁体を保護するMgO等の保護膜である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構造のプラズマディスプレイパネルでは各表示セル間のブライミング粒子の拡散がほとんど生じないためにパネル全体の均一な表示に支障をきたしていた。この傾向は、特にパネル面積が大きくなるほど顕著となり、点灯電圧に不均一性を生じ、パネル駆動に支障をきたしていた。

【0004】 点灯電圧の均一化を図るために、ブライミング粒子拡散の障害となる絶縁体隔壁を除去すると点灯の不均一性は小さくなるものの選択セル近傍の誤点灯、誤消去の原因となり、かつ、蛍光体を励起する紫外光が、発光すべきセルの隣接セルに漏れ、上記第2絶縁基板2に塗り分けられた蛍光体7からの発光による光学的なクロストークが生じる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は行電極を有する第1絶縁基板1と第2絶縁基板2とで、各表示セルを隔てる絶縁体の壁6を挟み込んで、周辺部のシール材を溶融し密着させて放電ガスを封入したプラズマディスプレイパネルにおいて、各表示セル空間5を結合するブライミングホール11を絶縁体隔壁6に形成したことを特徴とし、また、行電極を有し、誘電体膜を形成した第1絶縁基板1寄りに絶縁体隔壁6に形成したブライミングホール11を設けたことを特徴とする。

## 【0006】

【作用】 本発明においては、各表示セル空間を上記ブライミングホールにより結合することで、放電時に生じるブライミング粒子の拡散を容易にし、表示点灯時に見られる点火電圧の高い表示セルの点火電圧を、近傍の点火電圧の低い放電セルから拡散してきたブライミング粒子によって低減することができ、パネル全体の点火電圧の不均一性の低下が可能となった。さらに、上記ブライミングホールを行電極を有する上記第1絶縁基板より設けることにより、行電極上に多数存在するブライミング粒子を効率的に利用できるようになった。

## 【0007】

【実施例】 図1は本発明を適用する面放電型プラズマディスプレイパネルの一実施例構成を示す構造断面図、図2は図1の斜視図を示し、図3及び4と同じ部分には同一な符号を付してある。図1ないしは図2において1は2mm厚のソーダガラスよりなる第1絶縁基板、2やはり2mm厚のソーダガラスよりなる第2絶縁基板、3は厚さ2μmのA1薄膜によりなるトレース電極10を積層した透明なネサ電極によりなる行電極、4やはり2μmのA1薄膜によりなる列電極、5は全圧で200 Torrで4%のXeを混合したHeよりなる放電ガスが充填される放電ガス空間、6は第1絶縁基板と第2絶縁基板2によって挟み込まれ、各表示セル12の間を区切る絶縁体隔壁、図1と図3と対比すれば明かであるが、本発明では各表示セルにおける絶縁体隔壁6の側面にブライミング粒子の拡散が可能な程度の大きさを持つブライミングホール11を設けている。上記絶縁体隔壁6のブライミングホール11によって著しくパネル特性が向上するわけである。

【0008】 絶縁体隔壁6に形成したブライミングホール11は、第1絶縁基板寄り、第2絶縁基板寄り、両基板のほぼ真ん中付近と3箇所の個別に設けたセル構造の面放電型プラズマディスプレイパネルを比較した場合には第1絶縁基板面に近いものが、よりパネル内のセル点火電圧のばらつきが小さかった。このブライミングホール11の形状は任意であるが、光学的な復色および電気的な強いカップリングによる誤点灯を防ぐのみでなく、隔壁にはスペーサとしての役割があるため、強度を保つ意味でも1壁面面積の半分以下をブライミングホールと

して使用することが好ましかった。また、絶縁体隔壁6の厚さの10分の1以上の大きさの径をもつ円形断面積と等しい断面積を有するライミングホールが、より良好なライミング特性を示した。なお、このようなライミングホール11を設けた絶縁体隔壁6は第1絶縁基板1側と第2絶縁基板2側に分割して、たとえば、スクリーン印刷の多数回印刷により形成するが、図5に示すように、それぞれの基板上にライミングホールとなる溝13が形成されるように途中でスクリーンパターンを変えてつくり、2つの基板を組み合わせることで容易に形成することが可能である。

【0009】7は放電ガスの放電により発生した紫外光によって発光する $Zn, SiO_2:Mn$ よりなる蛍光体、8は電極を覆う厚膜の透明グレースよりなる絶縁体、9はガス放電より絶縁体を保護する厚さ $2\mu m$ の $MgO$ の保護膜である。

【0010】

【発明の効果】以上の説明で明かなように、本発明による絶縁体隔壁6のライミングホール11をもつプラズマディスプレイパネルを大画面の表示パネルとして用いると、各セルの放電特性を均一にすることができ、各表示セル間の作成上のばらつきによる点火電圧のばらつきの影響を最小限に抑えて、駆動を容易にすることが可能となり、プラズマディスプレイパネルの製造上、非常に有用である。

\*

\*【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を使用したプラズマディスプレイパネルの構造断面図である。

【図2】本発明を使用したプラズマディスプレイパネルの斜視図である。

【図3】従来のプラズマディスプレイパネルの構造断面図である。

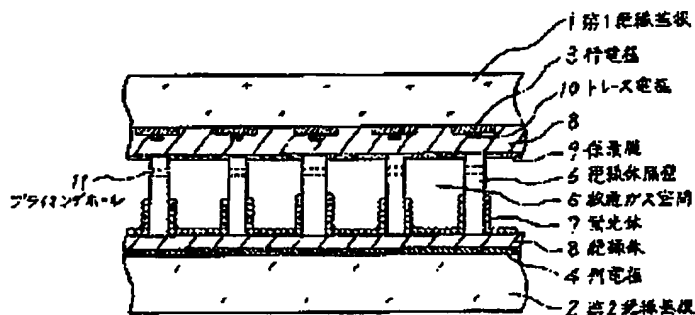
【図4】従来のプラズマディスプレイパネルの斜視図である。

【図5】絶縁体隔壁の製造途中の拡大図。

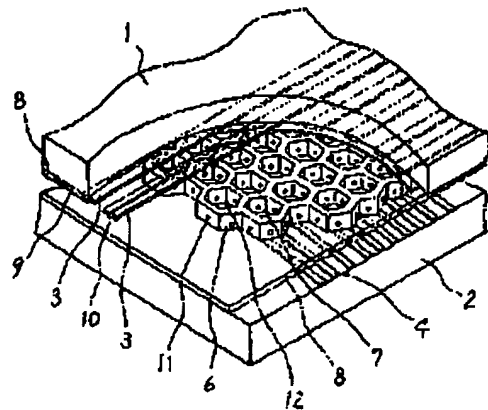
【符号の説明】

- 1 第1絶縁層基板
- 2 第2絶縁層基板
- 3 行電極
- 4 列電極
- 5 放電ガス空間
- 6 絶縁体隔壁
- 7 蛍光体
- 8 絶縁体
- 9 保護膜
- 10 トレース電極
- 11 ライミングホール
- 12 表示セル
- 13 ライミングホールとなる溝

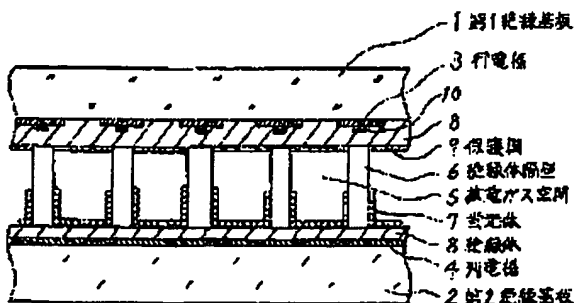
【図1】



【図2】

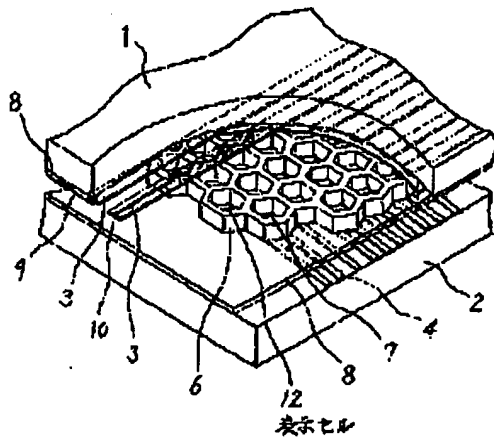


【図3】

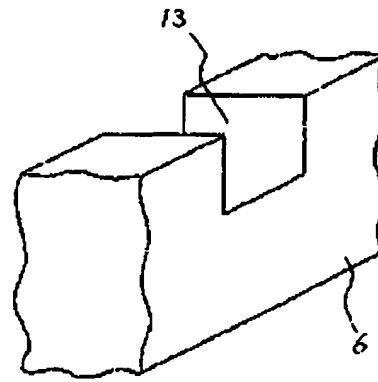


BEST AVAILABLE COPY

【図4】



【図5】



BEST AVAILABLE COPY